

вырождение полос поглощения алифатических С-Н и CH_2 -групп ($2850\text{--}2970\text{ см}^{-1}$), окисление с появлением полос поглощения карбонильных групп (1701 см^{-1} и 1710 см^{-1}). В ПУ ПК смещаются полосы поглощения углеродного скелета замещенных бензолов ($760\text{--}815\text{ см}^{-1}$).

В случае АКСТ и ЭП ПК покрытия растрескались, и соответственно потеряли защитные и физико-механические свойства. В ИК-спектре АКСТ ПК уменьшилась интенсивность полос в области $2870\text{--}2950\text{ см}^{-1}$ (νCH , νCH_2 , νCH_3); появилась полоса ОН-группы (3404 см^{-1}) и увеличилась полоса при 1724 см^{-1} ($\nu\text{C=O}$), что означает окисление ПК. В ИК-спектре ЭП ПК увеличилась интенсивность полос в области $3030\text{--}3050\text{ см}^{-1}$ ($=\text{C-H}$ колебаниям в ароматическом кольце); сместились полосы поглощения в области $2850\text{--}2920\text{ см}^{-1}$ ($\nu\text{C-H}$ в CH_3 , CH_2 и CH -групп); появилась сильная полоса поглощения при 1731 см^{-1} ($\nu\text{C=O}$), увеличилась интенсивность в области $3321\text{--}3346\text{ см}^{-1}$ – поглощение NH-группы, связанной водородными связями.

ИССЛЕДОВАНИЕ СЕДИМЕНТАЦИОННОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ДИСПЕРСИЙ ЦИРКОНАТА ТИТАНАТА СВИНЦА ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Коршакова М.В.

Тверской государственный университет
170000, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Композиционные материалы различного состава и пьезокерамика на основе порошков цирконата-титаната свинца (ЦТС) относится к числу наиболее эффективных и широко применяемых в электронной технике материалов. Изменяя содержание наполнителя, характер его распределения в полимере, контактное сопротивление между частицами, можно в широких пределах варьировать физико-химические свойства наполненных композиций.

На формирование сетки электропроводящего наполнителя оказывает влияние взаимодействие полимера с наполнителем. Проводящая цепная структура наполнителя образуется лишь в том случае, когда энергия взаимодействия частиц наполнителя с полимером превышает энергию взаимодействия полимер-полимер, но при условии, что на поверхности наполнителя есть участки, по которым осуществляется контакт и энергия взаимодействия наполнитель-полимер.

Объектами исследования в работе являлись: порошок цирконата-титаната свинца $\text{Pb}(\text{Ti},\text{Zr})\text{O}_3$, полученный на основе ацетата свинца, н-пропилата циркония и н-пропилата титана методом золь-гель синтеза, имеет удельную поверхность $125\text{ м}^2/\text{г}$, характеризуется высокой степе-

нью чистоты, гомогенностью, дисперсностью и химической активностью; силоксановый блоксополимер «Лестосил СМ» общей формулой: $\{[(C_6H_5)_2SiO]_a[C_6H_5(OH)SiO]_b[(CH_3)_2SiO]_c\}_n$, где $a = 0,3$; $b = 0,003$; $c = 1$; $n = 130$ с молекулярной массой 200000.

С целью получения композиционного материала оптимального состава на основе лестосила и цирконата-титаната свинца проведены исследования по изучению влияния поверхностно-активных веществ (ПАВ) на возможность повышения концентрации наполнителя в материале и равномерность распределения его в связующем. Роль ПАВ в процессах совместимости полярного наполнителя и неполярного связующего является определяющей, поскольку за счет адсорбции ПАВ сближается природа наполнителя и связующего. Для адсорбционного модифицирования наполнителя был выбран поливиниловый спирт (ПВС) в концентрации 0,1–0,5 % масс. Адсорбцию ПАВ проводили из водных растворов при наложении УЗ-колебаний (УЗУ – 0250 с частотой 18–20 кГц, мощностью 250 Вт) в течение 10 мин. Седиментационную устойчивость системы лестосил – ЦТС – толуол оценивали на основе анализа кинетических кривых седиментации, полученных при изучении зависимости коэффициента мутности от времени (нефелометр фотоэлектрический однолучевой НФО). В случае исходного немодифицированного порошка ЦТС система была неустойчива. Повышение седиментационной устойчивости системы, содержащей модифицированный наполнитель, является следствием повышения его дисперсности и гидрофобизации поверхности. Это повышает смачиваемость ЦТС раствором полимера, способствует пептизации частиц, что приводит к увеличению поверхности раздела полимер – наполнитель.

На основе проведенных исследований были определены оптимальные условия модифицирования наполнителя и компонентный состав системы для получения композита с равномерным распределением наполнителя: 60 % раствор лестосила в толуоле и 5 % масс, модифицированного порошка ЦТС.

ВЛИЯНИЕ НАЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСТРАКЦИИ ЧАГИ НА ВЫХОД ПОЛИФЕНОЛОКСИКАРБОНОВОГО КОМПЛЕКСА

Грачева Н.В., Голованчиков А.Б.

Волгоградский государственный технический университет
400131, г. Волгоград, пр. Ленина, д. 28

В настоящее время во всем мире наблюдается всплеск интереса к природному сырью с целью разработки на его основе препаратов, име-